ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）
电信级高端路由器
安装手册

中兴通讯股份有限公司

ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器 安装手册

资料版本　20070715-R1.0
产品版本　V2.6.03

策　　划　中兴通讯学院　文档开发部

编　　著　徐建超　虞成军

审　　核　虞成军

*　*　*　*

中兴通讯股份有限公司

地址：深圳市高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

邮编：518057

技术支持网站：http://support.zte.com.cn

客户支持中心热线：（0755）26770800　　800-830-1118

传真：（0755）26770801

E-mail：doc@zte.com.cn

*　*　*　*

编号：sjzl20071745

声　明

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

由于产品和技术的不断更新、完善，本资料中的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。如需查询产品的更新情况，请联系当地办事处。

若需了解最新的资料信息，请访问网站**http://support.zte.com.cn**

意见反馈表

为提高中兴通讯用户资料的质量，更好地为您服务，希望您在百忙之中提出您的建议和意见，并请传真至：0755-26772236，或邮寄至：深圳市高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯学院文档开发部收，邮编：518057，邮箱：doc@zte.com.cn。对于有价值的建议和意见，我们将给予奖励。

资料名称	ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器安装手册					
产品版本	V2.6.03		资料版本	20070715-R1.0		
您单位安装该设备的时间						
为了能够及时与您联系，请填写以下有关您的信息						
姓名		单位名称				
邮编		单位地址				
电话			E-mail			
您对本资料的评价		好	较好	一般	较差	差
	总体满意					
	工作指导					
	查阅方便					
	内容正确					
	内容完整					
	结构合理					
	图表说明					
	通俗易懂					
您对本资料的改进建议		详细说明				
	内容结构					
	内容详细					
	内容深度					
	表达简洁					
	增加图形					
	增加实例					
	增加 FAQ					
	其　　他					
您对中兴通讯用户资料的其他建议						

前　言

手册说明

本手册为《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器安装手册》，适用于 ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器（简称 ZXR10　T600/T1200，在通用部分也简称为路由器），适用的产品为：

ZXR10　T600、ZXR10　T1200

ZXR10　T600/T1200 的配套手册有：

- 《19 英寸标准机柜安装手册》
- 《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器安装手册》
- 《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器用户手册（上册）》
- 《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器用户手册（下册）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（命令索引分册）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（系统管理分册）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（功能体系分册一）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（功能体系分册二）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（功能体系分册三）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（功能体系分册四）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（协议栈分册一）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（协议栈分册二）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机命令手册（协议栈分册三）》
- 《ZXR10　路由器/以太网交换机信息手册》

在正式安装之前请仔细阅读本手册。如有任何疑问，请与中兴通讯股份有限公司联系。

内容介绍

本手册共 7 章。

章名	概要
第 1 章　安全说明	本章介绍安全说明和符号说明。
第 2 章　概述	本章介绍设备配置、设备安装流程，给出流程图，并对设备安装流程的主要部分做简要说明。
第 3 章　安装工程准备	本章介绍设备安装前应具备的外部条件、安装工程要用的工具仪表及必备的技术资料。
第 4 章　主设备安装	本章介绍 ZXR10　T600/T1200 主设备的安装方法。
第 5 章　电源线安装	本章介绍 ZXR10　T600/T1200 电源线的安装。
第 6 章　线缆安装	本章介绍 ZXR10　T600/T1200 各种线缆的安装方法。
第 7 章　硬件安装检查	本章介绍硬件安装相关的检查项目。

目　录

图目录

表目录

第1章 安全说明

摘要

本章介绍安全说明和符号说明。

1.1 安全说明

在设备安装、操作和维护中，必须遵守所在地的安全规范和相关操作规程，否则可能会导致人身伤害或设备损坏。手册中提到的安全注意事项只作为当地安全规范的补充。

中兴通讯不承担任何因违反通用安全操作要求或违反设计、生产和使用设备安全标准而造成的责任。

1.2 安全符号

本手册引用的安全符号如表 1.2-1所示，这些符号用以提示安装人员在进行设备安装、操作和维护时，所应遵守的安全事项。

表1.2-1 安全符号及含义

安全符号	含义
	注意安全符号
	防静电符号
	当心触电符号

安全提示分四个级别：危险、警告、小心、注意。安全等级的文字提示位于安全符号的右边，安全内容的详细说明位于符号之下。格式如下所示：



危险：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生人员伤亡或设备损坏的重大事故。



警告：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生重大或严重伤害事故，或损坏设备或中断主要业务的事故。



小心：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生严重的伤害事故，或损坏设备或中断部分业务的事故。



注意：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生伤害事故，或损坏设备或中断局部业务的事故。

第2章 概述

摘要

本章介绍以下内容:

对 ZXR10 T600/T1200 的设备配置做简要说明，便于安装人员理解安装内容。

介绍设备安装流程，给出流程图，并对设备安装流程的主要部分做简要说明，以帮助安装人员对工程整个过程有一个全面了解。

2.1 设备配置

2.1.1 安装内容

通常ZXR10 T600/T1200 的安装内容如图 2.1-1所示。

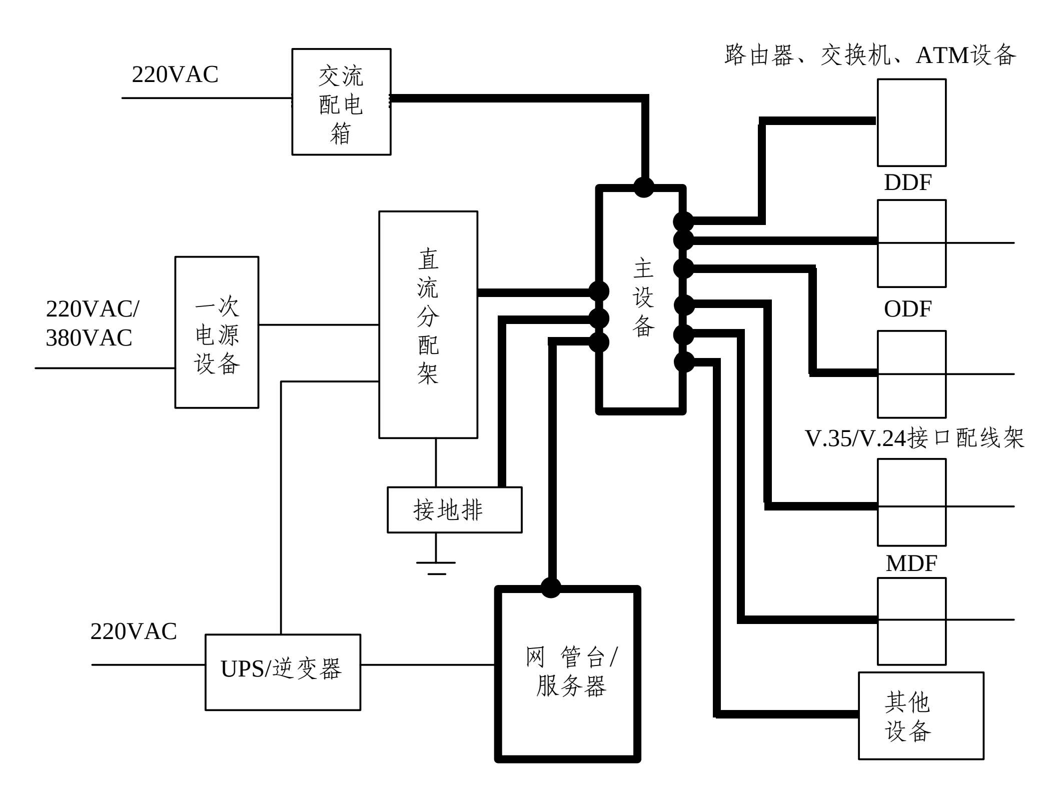


图2.1-1 ZXR10 T600/T1200 设备安装内容示意图

图中，粗实线部分通常为需要安装的内容。

2.1.2 设备组成

ZXR10 T600/T1200 必选设备配置如下所示：

- ZXR10　T600/T1200 主设备
- 电源线缆、接地线缆
- 各类线缆

根据设备销售合同，可选设备配置如下所示：

- 19 英寸标准机柜
- 机柜底座
- 网管台
- 直流分配柜
- 接线盒

2.1.3 主设备

ZXR10 T600/T1200 主设备由下列构成：

- 19 英寸标准机柜（选配）
- ZXR10　T600/T1200 机箱
- 单板
- 风扇模块

主设备可以安装在 19 英寸标准机柜中，也可以直接安装在工作台上。其中 19 英寸标准机柜可以随设备发放，也可以由用户提供。

1.　ZXR10　T600 主设备的外观如图 2.1-2和图 2.1-3所示。

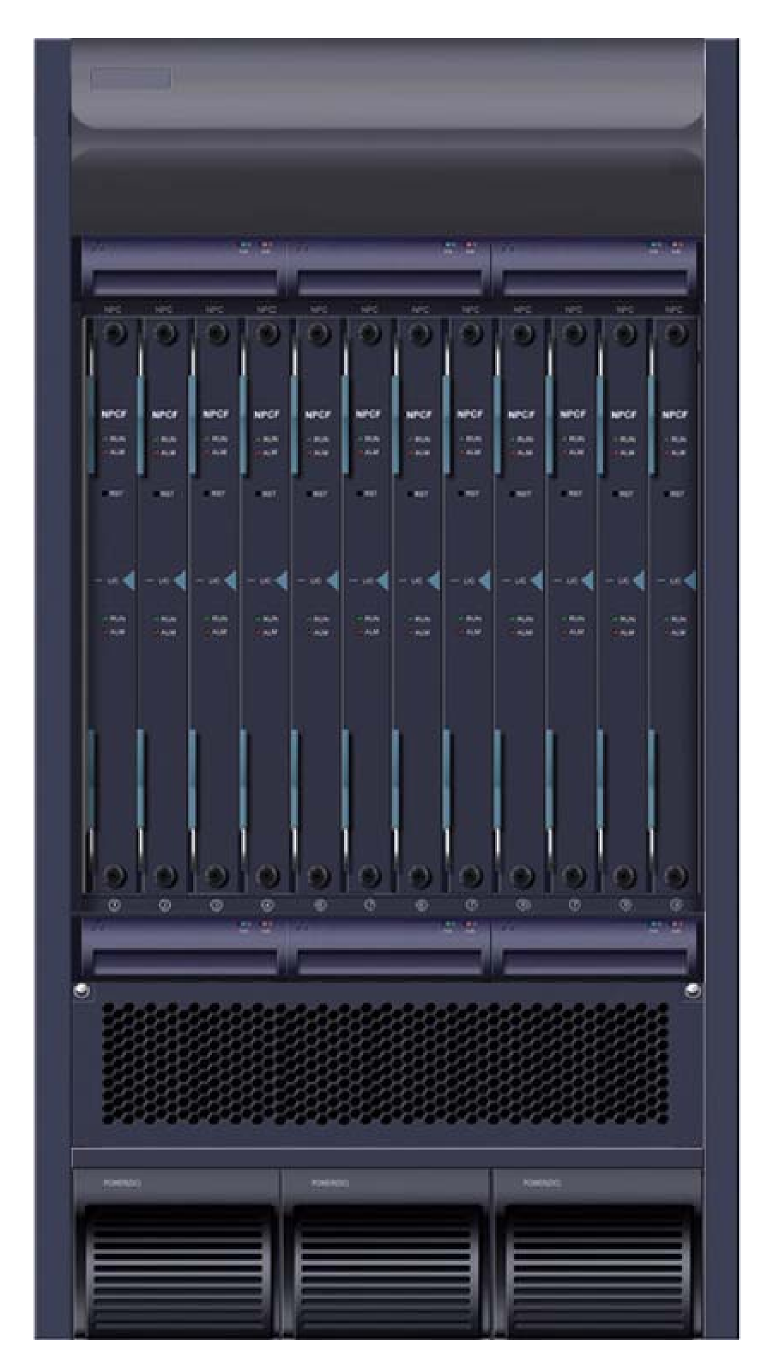


图2.1-2　ZXR10　T600 外观图（正面）





图2.1-3　ZXR10　T600 外观图（背面）

2.　ZXR10　T1200 主设备的外观如图 2.1-4和图 2.1-5所示。



图2.1-4　ZXR10　T1200 外观图（正面）



图2.1-5　ZXR10　T1200 外观图（背面）

3． 主设备的参数如表 2.1-1所示。

表2.1-1 设备参数

项目	ZXR10 T600	ZXR10 T1200
尺寸（宽×深×高）	482.6mm×556mm×887mm	482.6mm×556mm×1421.6mm
重量	插箱部分：42kg 满配置：65kg	插箱部分：60kg 满配置：95kg
满配置功率	交流<1600W 直流<1500W	交流<2600W 直流<2500W
直流供电	正常电压：-48V 允许电压范围：-57V~-40V	正常电压：-48V 允许电压范围：-57V~-40V
交流供电	允许电压范围：100VAC~240VAC 最大输入电流：15A 频率：47~60Hz	允许电压范围：100VAC~240VAC 最大输入电流：25A 频率：47~60Hz
工作温度	−5℃~+45℃	−5℃~+45℃
相对湿度	20%~90%	20%~90%

2.2 硬件安装流程

硬件安装流程如图 2.2-1所示。

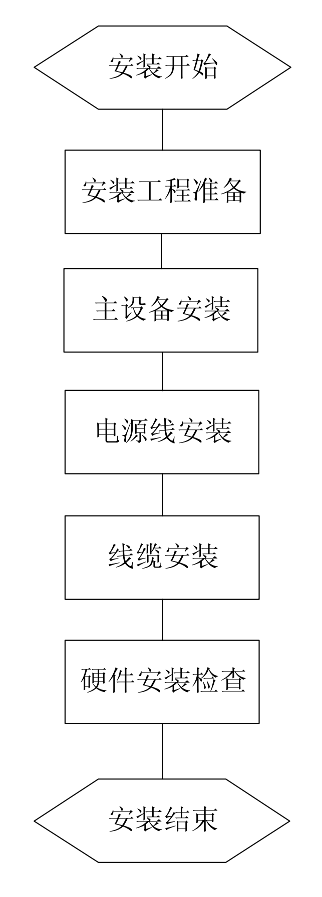


图2.2-1 硬件安装流程图

2.2.1 安装工程准备

硬件安装工程准备工作可以包含：

- 了解机房组成和相对位置，了解机房环境；
- 了解设备配置和组成；
- 准备硬件安装必须的工程设计资料、安装指导资料；
- 准备必要的安装工具和设备搬运工具；
- 办理进出工地的必要证件和手续。

详细请参见第 3 章。

2.2.2 主设备安装

主设备安装流程如图 2.2-2所示。

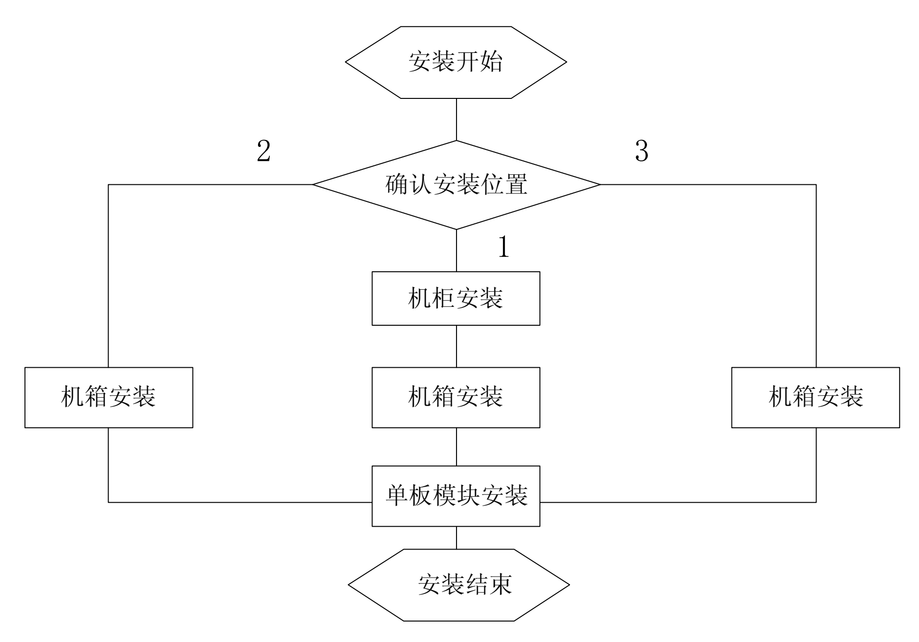


图2.2-2　主设备安装流程图

主设备的安装过程，根据安装方式不同可以分如下三种：

- 安装于 19 英寸标准机柜（随设备发放）
- 安装于 19 英寸标准机柜（用户提供）
- 安装于工作台

安装机箱后进行单板和模块的安装。

一般情况下，机箱直接安装于 19 英寸标准机柜中，连同机柜一起发货。单板和模块也直接安装于机箱中。

具体的安装过程见第 4 章。

2.2.3 电源线安装

电源线安装介绍交流电源和直流电源两种安装方法，具体参见第 5 章。

2.2.4 线缆安装

线缆安装介绍设备所有线缆的安装过程，具体参见第 6 章。

2.2.5 硬件安装检查

所有硬件安装工作完毕后，必须对安装工作进行检查，为后续的软件安装及系统调试工作做好准备，具体参见第 7 章。

第3章 安装工程准备

摘要

本章介绍设备安装前应具备的外部条件、安装工程所需的工具仪表及必备的技术资料。

3.1 机房建筑要求

1. 机房平面

一排机柜与另一排机柜之间距离不小于 1m。机柜正面背面与墙的距离不小于 1m，机柜侧面与墙的距离不小于 0.8m。机房应留有不小于 1 .2m宽的通道，如图 3.1-1所示。

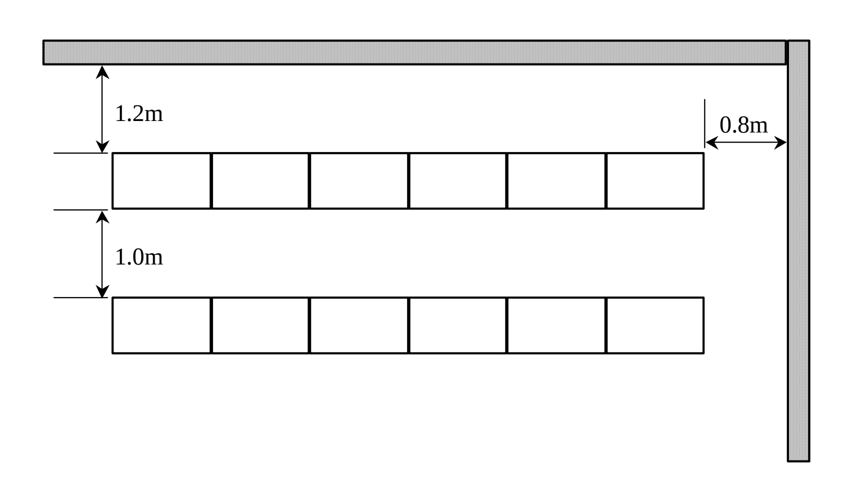


图3.1-1　机房平面布置

2. 机房地面负荷

要求机房地面承重能力每平方米不小于 450kg。

3. 机房净高

大于 3.20m；如机房净空高不足 3.20m，工程设计书中应有特别说明，并说明线缆走线方式。

4. 机房的通道

门、走廊、楼梯、电梯等的大小应满足设备的搬运需要。通常门的宽度≥1.8m，高度≥2.2m，房门锁和钥匙齐全。

5. 沟槽与孔洞

机房预留暗管、地槽和孔洞的数量、位置、尺寸应与工程设计图相符。

各种沟槽应采取防潮措施，其边角应平整，地面与盖板应缝隙严密。



警告

必须探明沟槽与孔洞中是否有电源电缆，如存在，必须在施工中注意。

6. 机房地面

地板一般不采用带花纹图案材料，墙、顶的颜色一般以明朗淡雅为宜，涂料应为无光漆或不含硅化物的油漆。

一般要求铺设防静电活动地板。

活动地板高度一般采用 300mm 或 330mm。地板板块铺设严密坚固，每平米水平误差应不大于 2mm。

没有活动地板时，应铺设导静电地面（体积电阻率应为 $1.0\times10^{7}\Omega$~$1.0\times10^{10}\Omega$）。导静电地面或活动地板必须进行静电接地，可以经限流电阻及连接线与接地装置相连，限流电阻的阻值为 1MΩ。

3.2 机房室内环境要求

环境清洁、无尘、防止任何腐蚀性气体、废气、化工废气的侵入。机房内不允许上、下水的管道通过，防止任何情况下与水接触；机房内如装设暖气，不得留有阀门或放空头。空气调节设备应能满足保持室内的温度与湿度的要求。还要防止静电对设备造成的损害，防止电磁场对设备的干扰，防止鼠类侵害设备。

1. 防静电要求

设备要有良好的接地，铺设防静电地板，或铺贴有半导电材料的地板革，要以铜箔在若干点处接地（水泥地与半导电地板之间压贴铜箔并与地线相连）。

2. 防电磁干扰要求

电场强度不得超过 300mV/m；磁场强度不得超过 11GS。

3. 防尘要求

（1） 直径大于 5μm灰尘的浓度小于 30000 粒/m^3。

（2） 灰尘粒子为非导电、导磁性和非腐蚀性的。

建议机房防尘的措施：

- 门、窗均加密封。外窗加双层玻璃并密封，门加防尘密封条。理想的条件是天窗密封机房，加尘埃过滤装置。
- 保持工作服及拖鞋清洁，经常更换。
- 操作设备尽量设在外间，避免经常进出人员及经常开关机房门。
- 在允许的范围内使机房的相对湿度高一些，这样可以减少尘埃的静电吸附。
- 机房的墙面及顶棚按规定必须是刷漆或贴壁纸。而以刷无光漆的效果为好。

4. 温、湿度要求

具体要求如表 3.2-1所示。

表3.2-1　温、湿度要求

项目	温度		相对湿度	
	长期工作条件（注 1）	短期工作条件（注 2）	长期工作条件	短期工作条件
范围	15℃~30℃	-5℃~45℃	40%~65%	20%~90%

注：

1. 设备正常工作环境下，温、湿度的测量点指：在地板以上 2m 和设备前方 0.4m 外测量的数值（机柜前后没有保护板时测量）。
2. 短期工作条件系指连续不超过 48 小时和每年累计不超过 15 天。

有条件单位应考虑配置空调。大型机房安装带湿度调节的空调机，而小型机房限于条件可以安装普通柜式或窗式空调机。

建议采取以下措施：

（1） 采用两路交流市电供电或自备发电机，保证空调机稳定供电。

（2） 机房应提供中央空调或 2 台以上的小型空调，保障设备长期运行所需的温度。

5. 照明采光要求

应避免阳光直射，以防止长期照射引起电路板等元件老化变形。

平均照度为 150lx~200lx，无眩光，一般采用镶入天花板的日光灯。

经常停电单位，可安装一个事故照明灯（直流灯）。

蓄电池室规定需装防爆灯，光线不用太强，不易阳光直射，外窗可贴纸或涂漆。

6. 大气压

工作：108000Pa~51000Pa

储存：108000Pa~12000Pa

7. 空气污染

应避免将产品暴露在腐蚀性的气体和烟雾中，例如硫化氢，二氧化硫和氨的氧化物、油类熔剂和烟尘；禁止在安置设备的场所吸烟，尤其是蓄电池附近。

8. 机房内要满足国家二级防火标准。

3.3 供电要求

1. 直流电源要求

机房电源设备供给 ZXR10 T600/T1200 的电压标称值为−48V，允许变动范围为−57V~−40V。

直流电源电压所含杂音电平指标应满足原邮电部的总技术规范要求。

直流电源应具有过压/过流保护及指示。

2. 交流电源要求

单相电源：150VAC~300VAC，45Hz~60Hz，波形失真＜5%。

备用发电机电压频率要求同上，波形失真为 5%~10%。

3.4 接地要求

机房地线布置要采用辐射式或平面式，并独立布放接地线。不能通过建筑钢筋连接形成电气通路或通过机柜形成通路。

如果采用复合接地方式，接地电阻应不大于 1Ω。接地线的截面积应按承受的最大电流值来确定，必须采用铜制护套线，不能使用裸铜线。

3.5 其他配套设备

1. 与本次工程相关的 DDF，ODF 架已安装完毕，并有足够的容量供给本次工程使用，光缆已铺设完毕。
2. 电源已准备好，并有足够的容量供本次工程使用。
3. 与本次工程相关的传输设备已准备好。
4. 终端设备应配备专门的终端台，终端台位置安装正确，应符合机房平面图要求。

3.6 工具仪表准备

设备安装之前，应该事先准备下列工具、仪表。

1. 通用工具

（1） 划线工具：长卷尺、直尺（1m）、记号笔、划针

（2） 混凝土打孔工具：液压冲击钻、冲击钻头、吸尘器

（3） 紧固工具：一字螺丝刀 M3~M6、十字螺丝刀 M3~M6、套筒扳手 M6~M19、梅花扳手 M6~M19

（4） 测量工具：工业水平尺、卷尺、直尺、角尺

（5） 辅助工具：毛刷、镊子、裁纸刀、皮老虎、电烙铁、焊锡丝、梯子、叉车

（6） 钳工工具：尖嘴钳、斜口钳、老虎钳、手电钻、锉刀、手锯、撬杠、橡胶锤

2. 通用仪表

万用表、500 伏兆欧表（测绝缘电阻用）

3. 专用工具

（1） 光多用表、光连接器及尾纤

（2） 同轴中继自环电缆

（3） 同轴电缆安装工具

（4） 地阻测量仪

（5） 防静电手环

（6） 剥线钳

（7） 压线钳

3.7 技术资料准备

安装工程人员应至少携带以下技术资料备查：

《19 英寸标准机柜安装手册》

《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器安装手册》

《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器用户手册（上册）》

《ZXR10　T600/T1200（V2.6.03）电信级高端路由器用户手册（下册）》

第4章 主设备安装

摘要

本章介绍 ZXR10　T600/T1200 主设备的安装方法。

4.1 安装于 19 英寸标准机柜（随设备发放）

4.1.1 机柜安装

机柜的安装参见《19 英寸标准机柜安装手册》。

4.1.2 机箱安装

通常情况下出厂时 ZXR10　T600/T1200 机箱已经安装完毕，现场不需进行安装。特殊情况下（如机箱损坏需更换）需要安装时，可按照以下步骤进行：

1. 安装前确认

- 确认 19D8H20/19D6H20 机柜已被固定好，机柜内机箱的安装位置已经布置完毕，机柜内部和周围没有影响机箱安装的障碍物。
- 要安装的机箱已经准备好，并被运到离机柜较近，便于搬运的位置。

2. 找一个与机箱等高或稍高一点的木尺或木条。将木尺放在机箱法兰后，与机箱底部对齐，用铅笔通过法兰安装孔在木尺上做好记号。
3. 把有记号木尺的底端搭在机柜的托轨上。
4. 按记号位置用安装簧片把弹性浮动螺母安装在机柜的前角轨上。
5. 四人分别立于机柜左右，每人一手握住机箱侧面拉手，另一只手扶住机箱上部；四人合力抬起机箱。
6. 将机箱后部放在机柜的固定托轨上，注意此时不可松手，四人缓缓将机箱移进机柜。
7. 当机箱进入托轨 10cm 左右时，靠近机柜的两人松开拉手并将拉手按下，由正面将机箱推入到位。注意在机箱没有到位之前，不可完全松手。
8. 用 12 只皇冠螺钉将机箱固定在机柜的角轨上。

9. 用 M5 组合螺钉将接地线固定在机箱上。

安装示意图如图 4.1-1所示。

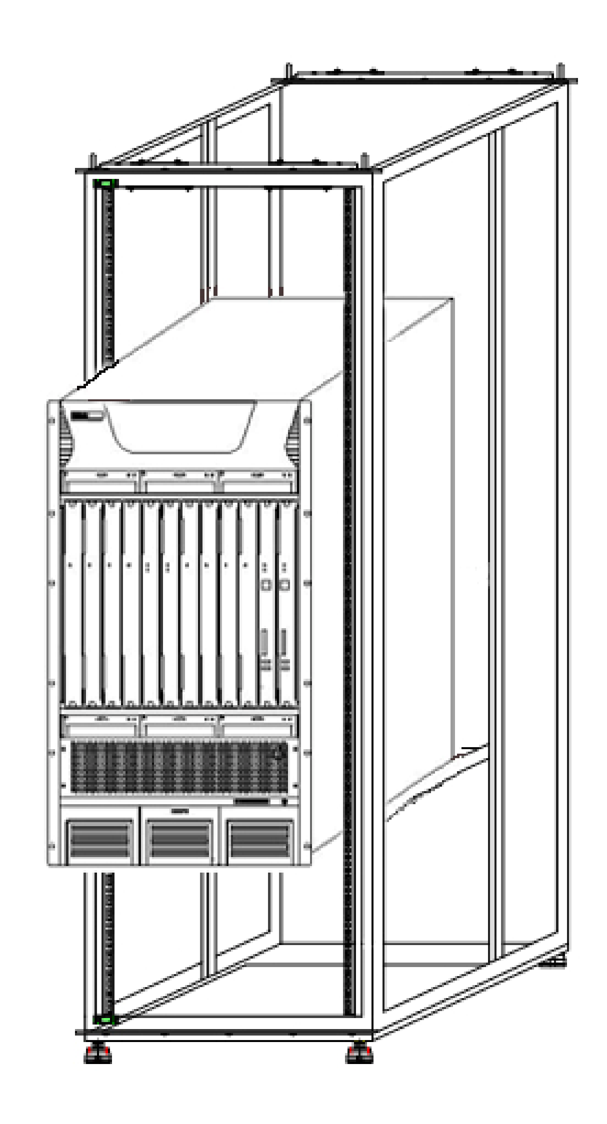


图4.1-1　机箱安装图

4.2 安装于 19 英寸标准机柜（用户提供）

安装过程如下：

1. 安装前确认

- 确认安装机柜已被固定好，机柜内机箱的安装位置已经布置完毕，机柜内部和周围没有影响设备安装的障碍物。

- 要安装的机箱已经准备好，并被运到离机柜较近，便于搬运的位置。

2. 四个人从两侧抬起机箱，慢慢搬运到安装机柜前。
3. 将机箱抬到比机柜的托盘或滑道略高的位置，将机箱放到托盘或滑道上，推入机柜。
4. 用螺钉将机箱法兰紧固在 19 英寸机柜立柱方孔上，将机箱固定到机柜上。

4.3 安装于工作台

安装过程如下：

1. 安装前请确认

- 确认安装工作台足够牢固，足以承担机箱及线缆的重量
- 工作台及周围没有影响机箱安装的障碍物
- 要安装的机箱已经准备好，并被运到离工作台较近，便于搬运的位置

2. 四个人从两侧抬起机箱，慢慢搬运到工作台前。
3. 将机箱抬到比工作台略高的位置，将机箱放到工作台上。

4.4 单板模块安装

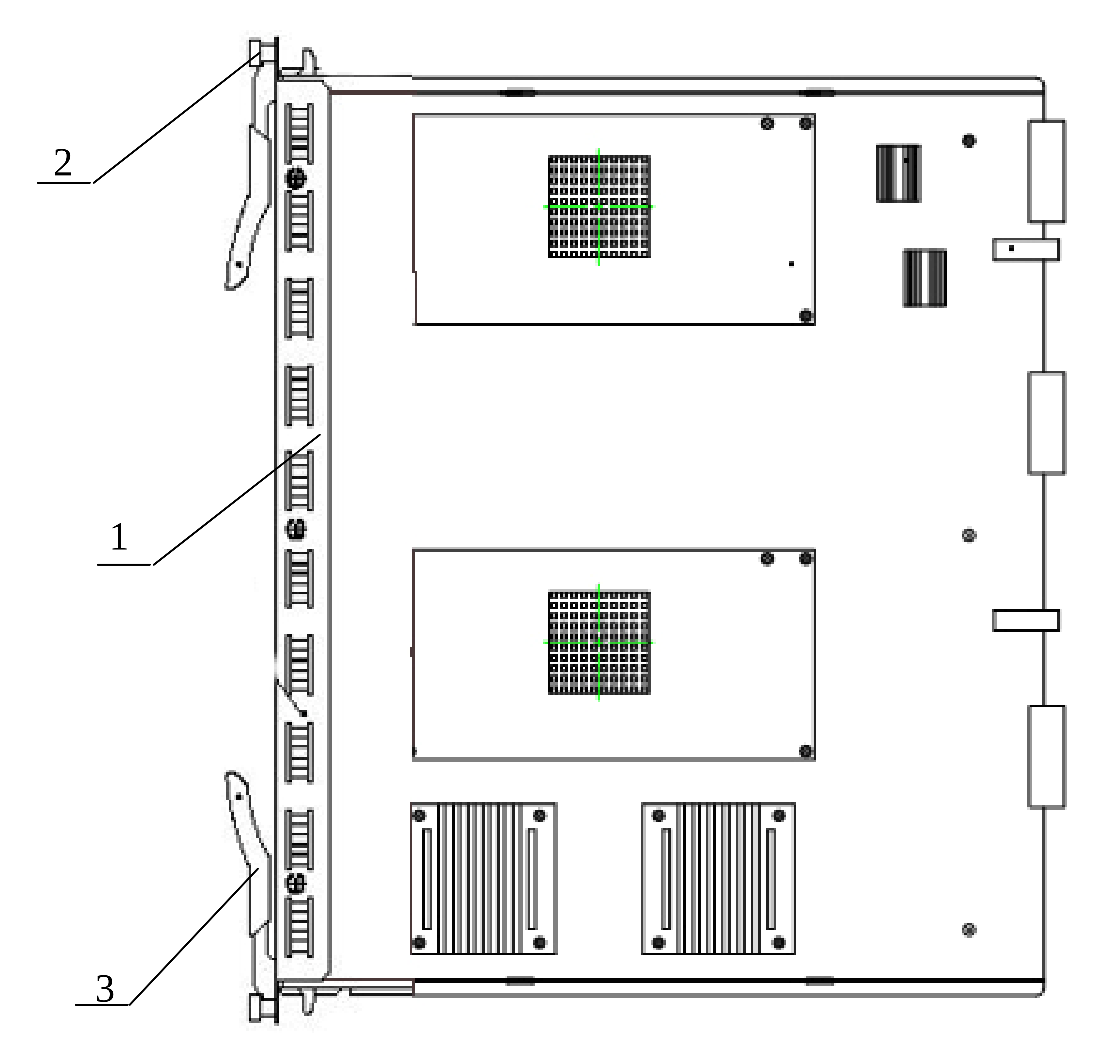
4.4.1 单板的安装

ZXR10　T600/T1200 使用的单板结构是相似的，其单板的插拔方法也相同，下面以其中一种单板的插拔为例进行介绍。

单板的安装需注意插拔步骤：

1. 单板插入

- 将单板连接器一侧的前端对准机箱的槽位，单板结构如图 4.4-1所示，将单板插入机箱内上下导轨中。



1.单板　2.单板上的松不脱螺钉 3.扳手

图4.4-1　单板示意图

- 将单板沿机箱导轨轻轻推入。推入过程中要特别注意，避免损坏单板的电磁屏蔽条。
- 当单板上的连接器与机箱内部连接器接触时，借助扳手，用力继续将单板向内推，使其完全插入到位，然后锁紧单板两端的两个松不脱螺钉。
- 用螺丝刀拧紧单板两端的松不脱螺钉，单板插入完成。
- 空板位安装假面板。

2.　单板拔出

- 用螺丝刀松开单板两边的松不脱螺钉，使松不脱螺钉处于完全松开的状态。

- 两手分别拉住单板两边的松不脱螺钉，用力但要平稳的向外拉动单板，单板向外移动，连接器脱开。
- 沿导轨拉出单板。



注意：

安装维护人员在单板插拔过程中必须佩戴防静电手环。

第5章 电源线安装

摘要

本章介绍 ZXR10　T600/T1200 电源线的安装。

5.1 交流电源线安装

当采用 220V 交流供电时，步骤如下：

1. 先将交流电接到电源分配盒（外置插箱）；
2. 再将电源分配盒接到 ZXR10　T600/T1200 插箱的交流进线盒。

T600/T1200 电源线名称：交流电源线（PWR-26800-016）；代码 052621400018。

交流电源线如图 5.1-1所示。

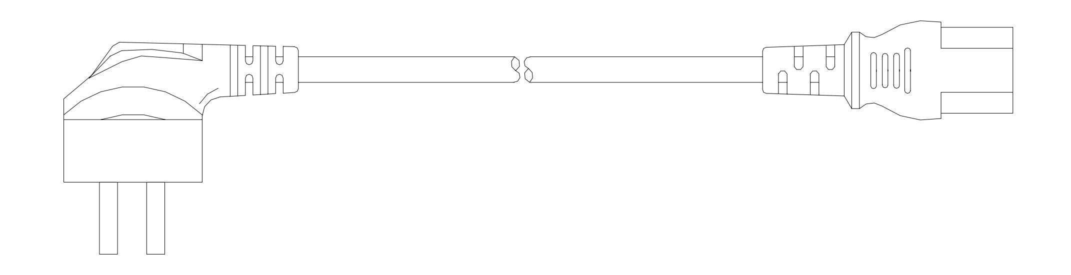


图5.1-1　交流电源线

- 每台 T600/T1200 设备交流电源线数量：3 根。
- 保护地线：选用 4 平方黄绿色电源线，电缆名称 P2N30A9，把保护地线的一端接到设备后面的接地螺钉上，另一端接到机房地网。

5.2 直流电源线安装

当采用-48V 直流供电时，如果需要 1＋1 保护时，则先将两路-48V 直流接到电源分配盒（外置插箱），再将电源分配盒接到 ZXR10　T600/T1200 插箱的直流接线盒；如果只提供 1 路-48V 时，则直接接到 ZXR10　T600/T1200 插箱的直流接线盒。

5.2.1 T600 设备

电源线选用 16 平方毫米阻燃电源线，

- -48V 电缆名称：H-PWR-013，16 平方蓝色阻燃电源线
- -48VGND 电缆名称：H-PWR-019，16 平方黑色阻燃电源线

电缆结构形式如图 5.2-1所示。



图5.2-1　直流电源线

- 每台 T600 设备电源线数量：各 2 根
- 保护地线：选用 4 平方黄绿色电源线，电缆名称 P2N30A9，把保护地线的一端接到设备后面的接地螺钉上，另一端接到机房地网。

5.2.2 T1200 设备

电源线选用 25 平方毫米阻燃电源线，

- -48V 电缆名称：H-PWR-009，25 平方蓝色阻燃电源线
- -48VGND 电缆名称：H-PWR-010，25 平方阻燃电源线

电缆结构形式如图 5.2-2所示。

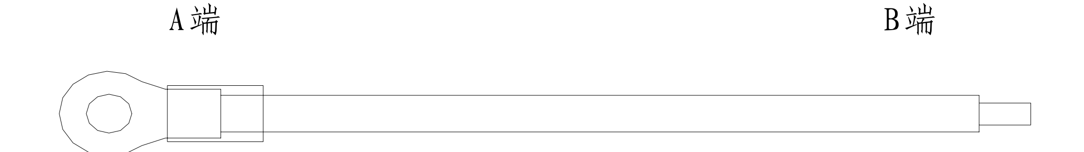


图5.2-2　直流电源线

- 每台 T1200 设备电源线数量：各 2 根
- 保护地线：选用 4 平方黄绿色电源线，电缆名称 P2N30A9，把保护地线的

一端接到设备后面的接地螺钉上，另一端接到机房地网。

第6章 线缆安装

摘要

本章介绍 ZXR10　T600/T1200 各种线缆的安装方法。

6.1 线缆种类

ZXR10　T600/T1200 的线缆主要包括：

- 配置线
- 以太网线
- E1 电缆
- 同轴电缆
- 光纤
- 环境监控线缆

6.2 配置线安装

配置线用于连接用户控制台主机串口与 ZXR10　T600/T1200 的 BIC 上的 COM 口。连接后，用户可以通过主机的超级终端程序对路由器进行配置和管理。

该电缆名称为P2F9，代码为 122090160020。线身为五类双绞线，两头为DB9 串行接口。电缆示意如图 6.2-1所示。

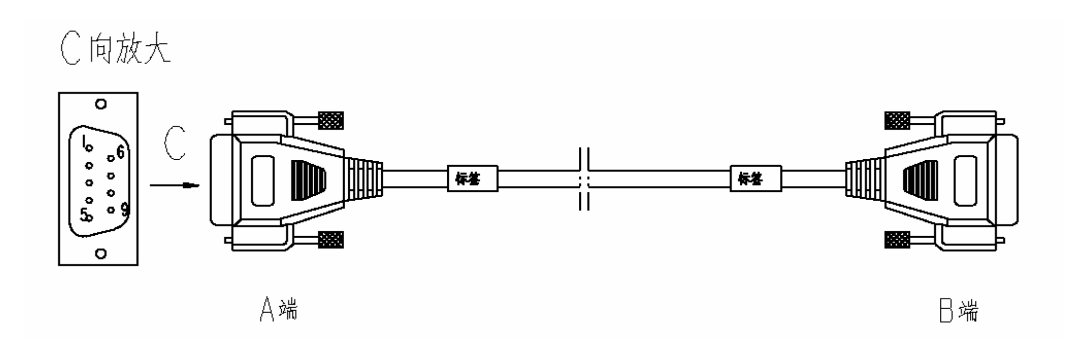


图6.2-1　配置线示意图

接线表如表 6.2-1所示。

表6.2-1 配置线接线表

A 端（DB9 孔）	电缆色谱	B 端（DB9 孔）
1	白	7
2	蓝	3
3	白	2
4	橙	6
5	白	5
6	绿	4
7	白	1
9	棕	9

6.3 网线安装

通常使用的网线材料为五类网线和超五类网线，电缆的两端压接RJ45 插头，结构图示如图 6.3-1所示。

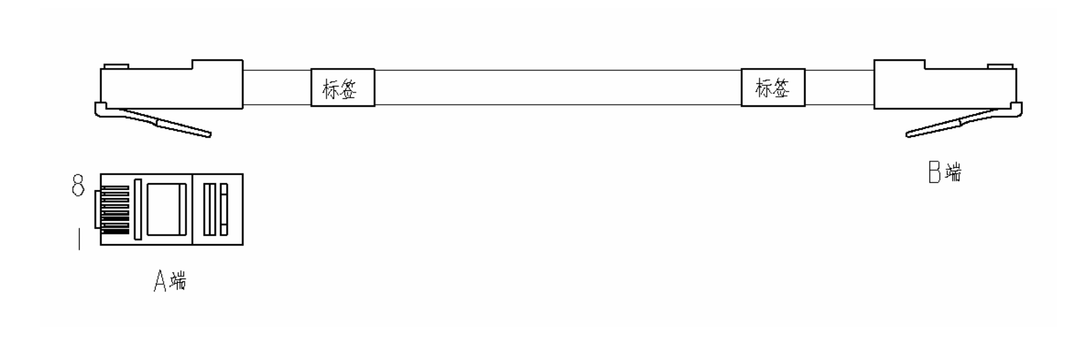


图6.3-1 两端压接 RJ45 插头的网线结构示意图

电缆插头名称为：8P8C 直式电缆压接插头。

规格型号为：E5088-001023；

技术参数为：额定电流 1.5A，额定电压 125V，压接 AWG24-28#线规圆线。电缆在插头中压接线序的不同可以将电缆分为如下两类：

- 直连网线线缆名称RJ45，代码 122600060615，电缆的连接关系基本为两端一一对应，具体的接线关系如表 6.3-1所示。

表6.3-1 平行网线 RJ45 的接线关系

A 端	电缆色谱	B 端
1	白橙	1
2	橙	2
3	白绿	3
6	绿	6
4	蓝	4
5	白蓝	5
7	白棕	7
8	棕	8

- 交叉网线线缆名称RJ45J，代码 122600060616，电缆的连接关系为两端的两对双绞线互调位置对应，具体的接线关系如表 6.3-2所示。

表6.3-2 交叉网线 RJ45J 的接线关系

A 端	电缆色谱	B 端
1	白橙	3
2	橙	6
3	白绿	1
6	绿	2
4	蓝	4
5	白蓝	5
7	白棕	7
8	棕	8

6.4 E1 电缆安装

在 ZXR10 T600/T1200 中，E1 接口电缆根据插头类型可分为 SCI 和 DB44 两种。

6.4.1 SCI 插头电缆

SCI插头电缆连接ZXR10 T600/T1200 的一端是长方形的同轴电缆插头，如图 6.4-1所示。接口可采用单芯或 8 芯微同轴电缆。

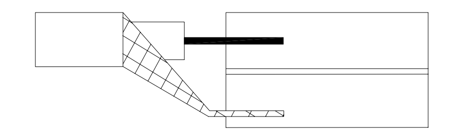


图6.4-1　长方形同轴电缆插头示意图

安装时首先将一个 64 芯 SCI 黑色载体插到接口板的卡座上，确保连接牢靠。然后将长方形的同轴电缆插头依次插入接口板上的对应接口。接口板上从上到下依次为 1~16 对 E1，如：1-2 口对应第一对 E1 的输入输出，3-4 口对应第二对 E1 的输入输出。同轴电缆的另一端根据配置焊接不同的插头，连接到 DDF 架或其他设备。

6.4.2 DB44 插头电缆

DB44 插头电缆有如下 3 种类型：

- C-DT-011
- C-DT-012
- C-DT-013

6.4.2.1 C-DT-011

C-DT-011 使用 75Ω 微同轴电缆进行连接，其外形如图 6.4-2所示。

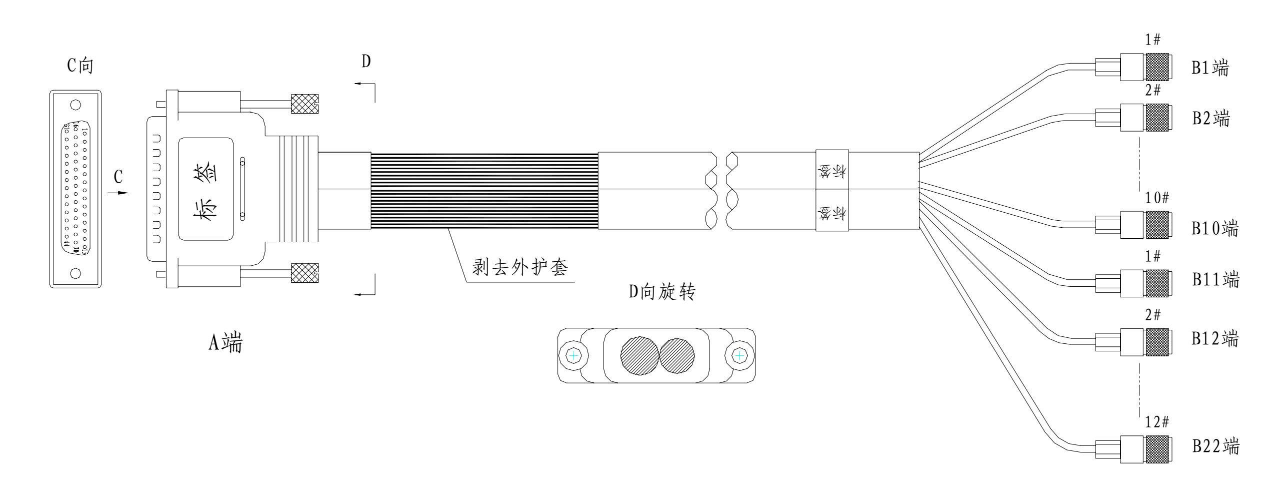


图6.4-2　C-DT-011 电缆示意图

C-DT-011 的接线表如表 6.4-1所示。

表6.4-1 C-DT-011 电缆接线表

A 端	色谱	10 芯微同轴电缆	A 端	色谱	12 芯微同轴电缆
16	1#芯	B1 端	8	1#芯	B11 端
1	屏蔽线		9	屏蔽线	
2	2#芯	B2 端	23	2#芯	B12 端
3	屏蔽线		24	屏蔽线	
17	3#芯	B3 端	38	3#芯	B13 端
18	屏蔽线		37	屏蔽线	
31	4#芯	B4 端	40	4#芯	B14 端
32	屏蔽线		39	屏蔽线	
4	5#芯	B5 端	10	5#芯	B15 端
5	屏蔽线		11	屏蔽线	
19	6#芯	B6 端	25	6#芯	B16 端
20	屏蔽线		26	屏蔽线	
36	7#芯	B7 端	12	7#芯	B17 端
35	屏蔽线		13	屏蔽线	
34	8#芯	B8 端	27	8#芯	B18 端
33	屏蔽线		28	屏蔽线	
6	9#芯	B9 端	42	9#芯	B19 端
7	屏蔽线		41	屏蔽线	
21	10#芯	B10 端	43	10#芯	B20 端
22	屏蔽线		44	屏蔽线	
			14	11#芯	B21 端
			15	屏蔽线	
			29	12#芯	B22 端
			30	屏蔽线	

6.4.2.2 C-DT-012

C-DT-012 使用 75Ω微同轴电缆进行连接，其外形如图 6.4-3所示。

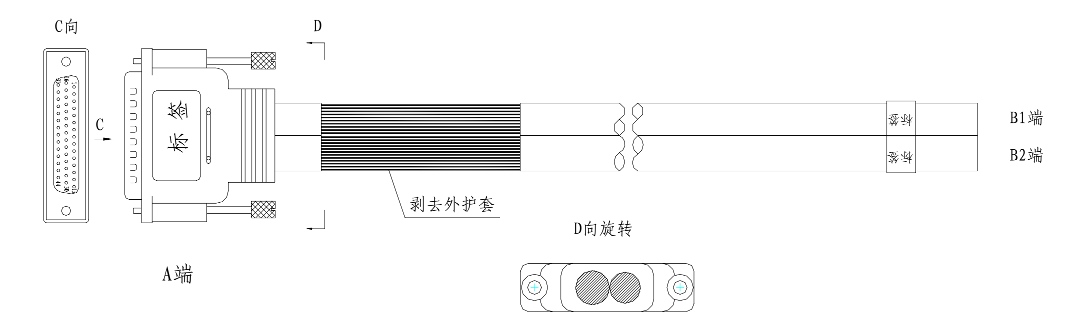


图6.4-3　C-DT-012 电缆示意图

C-DT-012 的接线表如表 6.4-2所示。

表6.4-2　C-DT-012 电缆接线表

A 端	色谱	10 芯微同轴电缆	A 端	色谱	12 芯微同轴电缆
16	1#芯		8	1#芯	
1	屏蔽线		9	屏蔽线	
2	2#芯		23	2#芯	
3	屏蔽线		24	屏蔽线	
17	3#芯		38	3#芯	
18	屏蔽线		37	屏蔽线	
31	4#芯		40	4#芯	
32	屏蔽线		39	屏蔽线	
4	5#芯		10	5#芯	
5	屏蔽线	B1 端	11	屏蔽线	
19	6#芯		25	6#芯	
20	屏蔽线		26	屏蔽线	B2 端
36	7#芯		12	7#芯	
35	屏蔽线		13	屏蔽线	
34	8#芯		27	8#芯	
33	屏蔽线		28	屏蔽线	
6	9#芯		42	9#芯	
7	屏蔽线		41	屏蔽线	
21	10#芯		43	10#芯	
22	屏蔽线		44	屏蔽线	
			14	11#芯	
			15	屏蔽线	
			29	12#芯	
			30	屏蔽线	

6.4.2.3 C-DT-013

C-DT-013 使用 120Ω平衡双绞线进行连接，其外形如图 6.4-4所示。

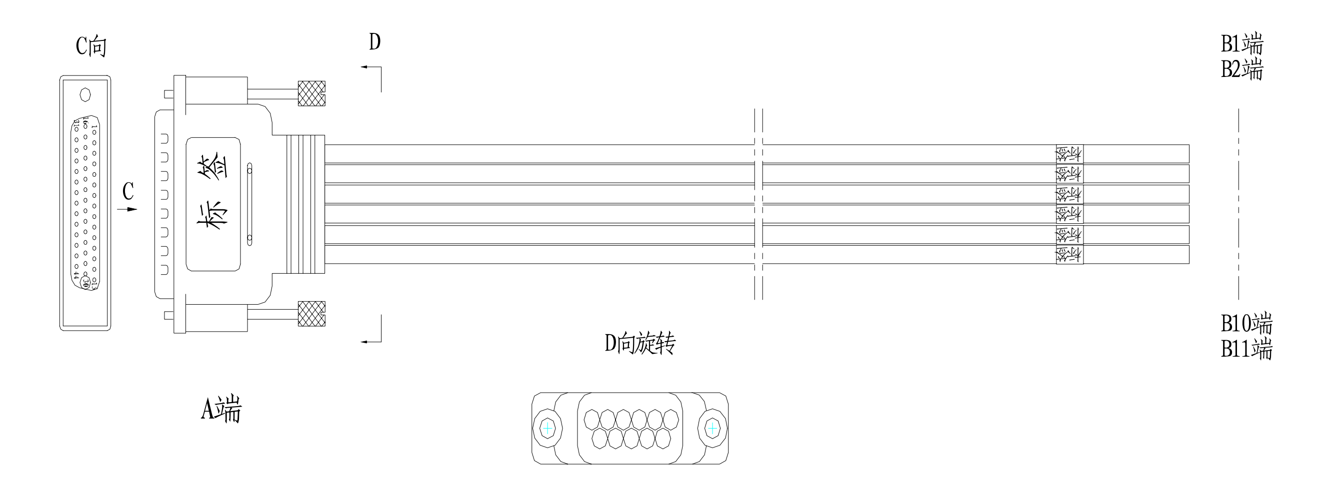


图6.4-4　C-DT-013 电缆示意图

C-DT-013 的接线表如表 6.4-3所示。

表6.4-3　C-DT-013 电缆接线表

A 端	色谱	B 端	A 端	色谱	B 端
16	蓝（红）	B1 端	8	蓝（红）	B6 端
1	蓝（黑）		9	蓝（黑）	
2	粉（红）		23	粉（红）	
3	粉（黑）		24	粉（黑）	
17	蓝（红）	B2 端	38	蓝（红）	B7 端
18	蓝（黑）		37	蓝（黑）	
31	粉（红）		40	粉（红）	
32	粉（黑）		39	粉（黑）	
4	蓝（红）	B3 端	10	蓝（红）	B8 端
5	蓝（黑）		11	蓝（黑）	
19	粉（红）		25	粉（红）	
20	粉（黑）		26	粉（黑）	
36	蓝（红）	B4 端	12	蓝（红）	B9 端
35	蓝（黑）		13	蓝（黑）	
34	粉（红）		27	粉（红）	
33	粉（黑）		28	粉（黑）	
6	蓝（红）	B5 端	42	蓝（红）	B10 端

A 端	色谱	B 端	A 端	色谱	B 端
7	蓝（黑）		41	蓝（黑）	
21	粉（红）		43	粉（红）	
22	粉（黑）		44	粉（黑）	
			14	蓝（红）	B11 端
			15	蓝（黑）	
			29	粉（红）	
			30	粉（黑）	

6.5 同轴电缆安装

ZXR10　T600/T1200 中，3 端口 E3 线路接口板和 BIC 上的 BITS 接口均使用 75Ω同轴电缆。

75Ω同轴电缆可采用单芯同轴电缆，电缆插头为 CC4Y/J32。

电缆插头的结构及制作方法如图 6.5-1所示。

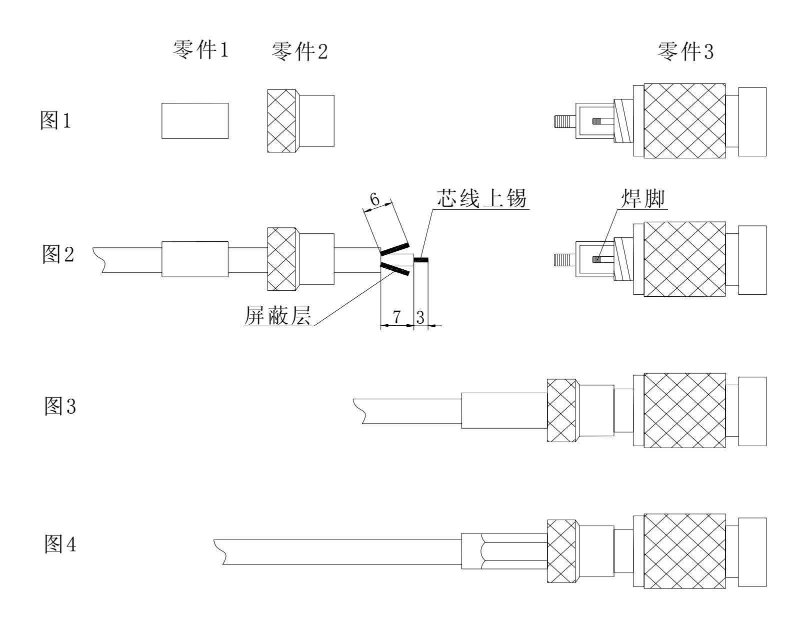


图6.5-1　75Ω同轴电缆插头 CC4Y/J32 加工示意图

图 6.5-1说明如下：

- “图 1”描述了同轴电缆插头的组成；
- “图 2”描述了同轴电缆的加工工艺，同轴电缆的铜线上锡后和插头的焊脚焊接；

- “图 3”描述电缆装配完成后的样式；
- “图 4”描述的是电缆装配后用专用的压接工具将“零件 3”（压接套）压接，以保证同轴电缆和插头之间有牢靠的连接，防止电缆在摆动中芯线受到损伤。

当选用单芯的 75Ω 同轴电缆时，电缆的布线按照设计图纸和电缆的去向、路由在机柜中布放。

6.6 光纤安装

ZXR10　T600/T1200 的各种光接口板提供了不同类型的光接口，包括 FC，SC，LC 和 MT-RJ。除 MT-RJ 的收发端集成在一个物理口上外，其它光接口都是收发成对出现的。不同类型的光接口需要使用相应型号的光纤接头。

1. FC 接头：圆形螺旋铁头，收发独立。
2. SC 接头：塑料方型头，收发独立。
3. LC 接头：双联小方型接头，一收一发。
4. MT-RJ 接头：方型小接头，收发在一个口上。

ZXR10　T600/T1200 的接口板还采用了两种可插拔的光模块：GBIC（Gigabit Interface Converter）和 SFP（Small Form-factor Pluggable）。安装光模块时，请按照模块及接口板上空槽的标识平行推入到位，切忌粗暴插拔。

光纤分为单模和多模两种，用户可根据实际使用情况配置。多模光纤通常用于短距离传输，单模光纤通常用于长距离传输。

对于出机柜的光纤布线，一定要用塑料的波纹保护套管保护光纤不受损伤。在保护套管内的光纤尽量保证不互相缠绕，拐弯处做成圆弧形。光纤两端的标签标志要清晰，标签的含义需要正确反映出机柜和机柜之间、行与行的对应序号以及对应关系。

6.7 环境监控线缆安装

当有环境监控需求时，通过环境监控转接线缆来连接各传感器线缆进行环境监控。

环境监控转接线缆名称SEFC，代码 052621000666，其结构如图 6.7-1所示。

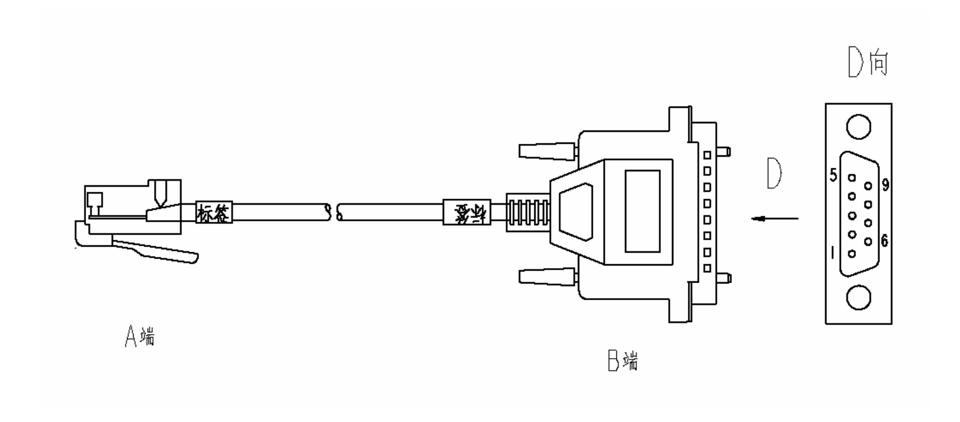


图6.7-1　环境监控线缆示意图

环境监控线缆的接线关系如表 6.7-1所示。

表6.7-1　环境监控线缆接线表

A 端（RJ-45）	色谱	B 端（DB9 针）
1	白	1
2	蓝	2
3	白	3
4	橙	4
5	白	5
6	绿	6
7	白	7
8	棕	8

温湿度传感器电缆，名称SEFC1，代码 052621000669，如图 6.7-2所示。

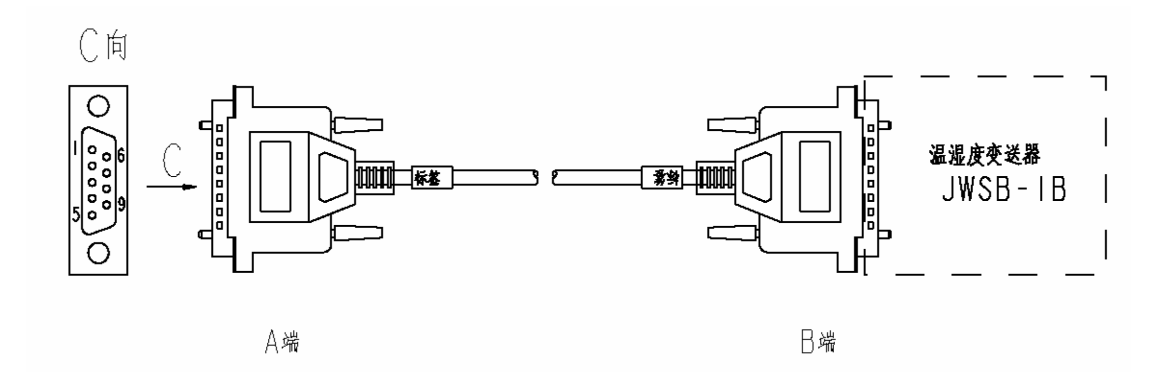


图6.7-2　温湿度传感器线缆示意图

温湿度传感器线缆的接线关系如表 6.7-2所示。

表6.7-2　温湿度传感器线缆接线表

A 端（DB9 孔）	色谱	B 端（DB9 孔）
2，4	白	1
3	蓝	4
6	白	3
8	橙	5

烟雾传感器电缆，名称SEFC2，代码 052621000665，如图 6.7-3所示。

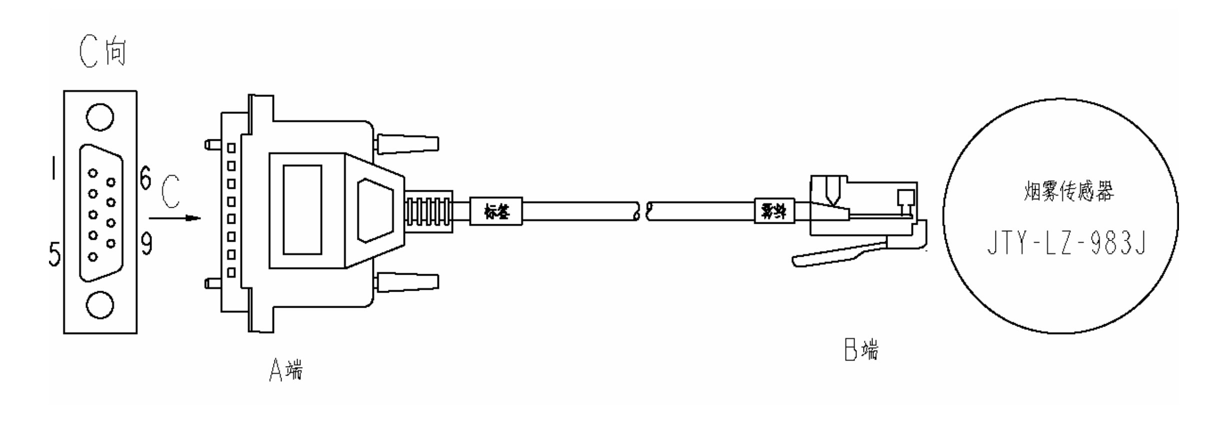


图6.7-3　烟雾传感器线缆示意图

烟雾传感器线缆接线关系如表 6.7-3所示。

表6.7-3　烟雾传感器线缆接线表

A 端（DB9 孔）	色谱	B 端（RJ-45）
2，5	白	1
3	蓝	2
8	橙	4

红外传感器电缆，名称SEFC3，代码 052621000664，如图 6.7-4所示。

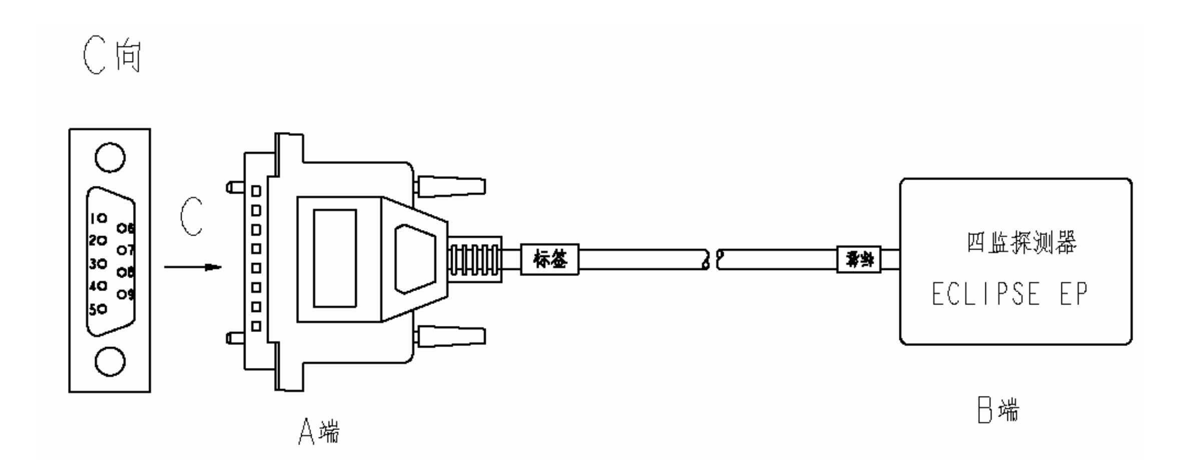


图6.7-4　红外传感器线缆示意图

红外传感器线缆接线关系如表 6.7-4所示。

表6.7-4　红外传感器线缆接线表

A 端 （DB9 孔）	色谱	四监探测器
8	白(蓝)	N
8	蓝	N
8	绿	+
3	橙	C
2	白(橙)	-
7	白(绿)	-

1．　湿度传感器连接方法如下：

按表 6.7-2中的电缆色谱与脚号对应关系焊接DB15 和DB9 连接器，然后将 9 针连接器头（孔）连接到温湿度传感器上。

2．　红外传感器连接方法如下：

拧下红外传感器下方的固定螺钉，卸下上盖，在传感器底座的右下方打一个∅5mm 的孔，将四芯电缆穿入孔内，剥外皮 3cm，在剥头处和传感器壳外的电缆外皮上分别扎一线扣，并将红外传感器内的线缆头在扎线扣时向不阻碍固定螺钉的方向扎紧，以防电缆内外窜动。

剥头 5mm，拧紧搪锡，按表 6.7-4的接线关系将芯线塞入相应螺钉下，拧紧螺钉。要求连接牢靠，无短路。检查无误后，装上上盖，拧紧螺钉。

3. 烟感传感器连接方法如下：

按照表 6.7-1的接线关系表连接烟雾传感器和A端，其中烟雾传感器侧的线序如图 6.7-5所示。

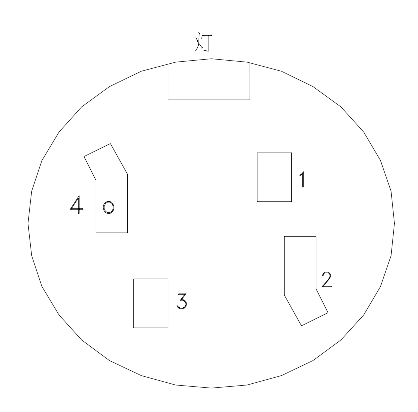


图6.7-5　烟雾传感器侧的线序

6.8 接地线缆安装

接地线（指各种须接地设备与水平接地汇集线之间的连线）的截面积应根据可能通过的最大电流负荷确定。

接地线应采用良导体（铜），尽可能用同类的金属搭接,注意不能使用裸导线布放。

T600/T1200 设备机柜接地螺栓到机房接地汇集线的接地线采用多芯铜线，接地线截面积≥25mm2，导线颜色黄绿色。

接地电阻：搭接的直流电阻不大于 2.5 mΩ。

6.9 标签样式

1. 面板、插头用横式英文版标签

面板、插头用横式英文版标签用于粘贴面积大于标签面积的插头或者面板上。标签结构尺寸如图 6.9-1所示。

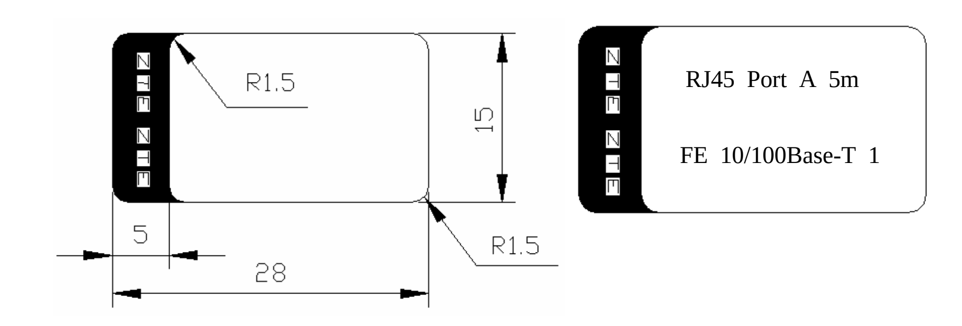


图6.9-1 面板、插头用横式英文版标签

标签内容含义如下：

- RJ45：线缆英文编号。对应的中文名称为：平行网线。
- Port A：线缆插头的 A 端，对应于 B 端或者其他端头。
- 5m：线缆的成品长度，是从线缆一端插头开始到另一端插头结束时直线长度。
- FE 10/100Base-T 1：插接位置，快速以太网接口板 10/100Base-T 的第一个网口。

2. 卷式自覆盖激光打印 II 型标签

线缆上卷贴的标签名称为：卷式自覆盖激光打印II型标签，标签结构尺寸如图 6.9-2所示。

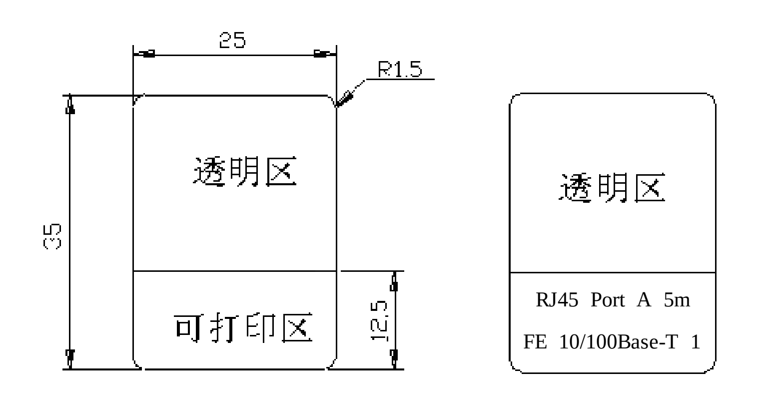


图6.9-2 卷式自覆盖激光打印 II 型标签

标签内容含义同图 6.9-2的标签内容描述。

和面板、插头用横式英文版标签的不同之处在于其使用场合不同：面板、插头用横式英文版标签只能够使用于粘贴面积大于标签面积的插头或者面

板上。而卷式自覆盖激光打印标签是当线缆插头较小，或者用该标签影响线缆的美观时，不能够使用横式英文版标签时，在线缆上用自带的透明胶纸将标签卷贴在线缆上的方式实现。

3. 线缆上粘贴的标签

（1） 电源线标签

电源线的工程标记采用中兴通讯自制的旗帜形标签，具体形式如图 6.9-3所示。

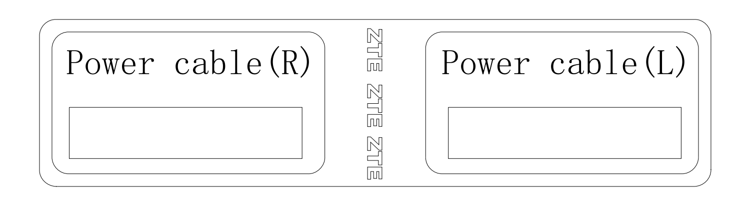


图6.9-3　电源线标签示意图

粘贴的位置在离线鼻 2cm处。先在线缆上粘小半圈后，再将旗帜形标签的两半的背面对粘在一起。电源线两端应该各粘一个，如图 6.9-4所示。

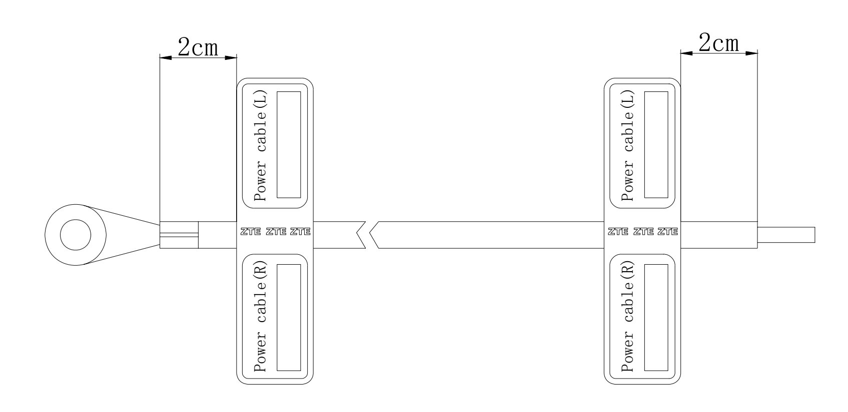


图6.9-4　电源线标签粘贴位置示意图

旗帜形电源线标签分为 L 和 R 两个区域，其具体涵义如下：

- L：填写近端设备的位置代码，即表示电源线在本端所接设备的位置。
- R：填写远端设备的位置代码，即表示电源线在另一端所接设备的位置。若另一端为电源分配柜，则应标明电源分配柜字样和电源线的性质。例如：分配 GND。



注意：

同一电源线上的两端的两个标签的内容应该正好相反，例如在一端标签上的 L 区所填写的内容应该与另一端 R 区的内容一致。

（2） 光纤标签

光纤工程标签内容含义以及结构示意图如图 6.9-5和图 6.9-6所示。

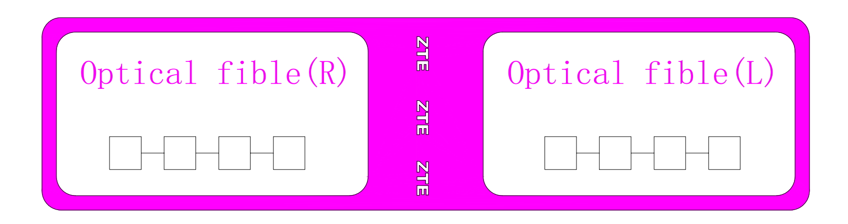


图6.9-5　光纤工程标签示意图

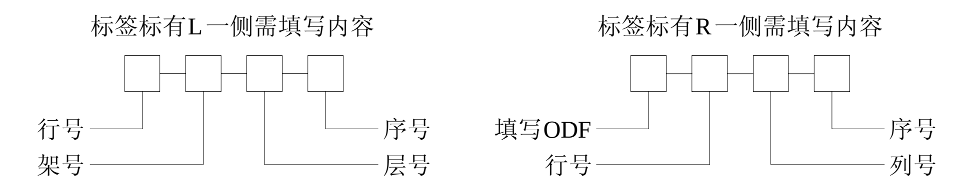


图6.9-6　光纤工程标签含义

光纤工程用去向标签上两侧分别标有 L 和 R，其具体含义分别如下：

- 当标签是粘贴在 ZXR10　T600/T1200 一侧的光纤上时，标签中 R 一侧的内容应该填写的是远端连接的光口设备侧机柜的行号、列号、光纤在机柜的层数以及光纤的序号。而此时标签上标有 L 一侧的内容应该填写的是光纤所在的 ZXR10　T600/T1200 所处的行号、列号、光纤所在的层数以及光纤的序号。
- 当标签是粘贴在局方的光口设备时，标签中填写的内容于粘贴在 ZXR10 T600/T1200 一侧标签的内容相反。

（3） 同轴电缆标签

同轴电缆工程标签内容含义以及结构示意图如图 6.9-7和图 6.9-8所示。

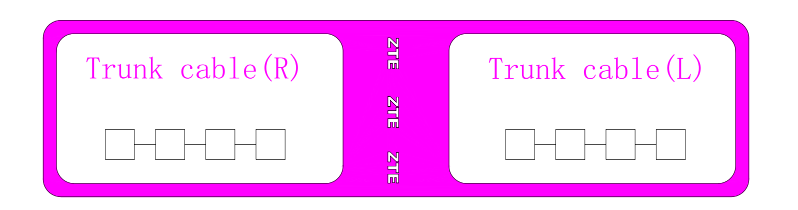


图6.9-7 同轴电缆工程标签示意图

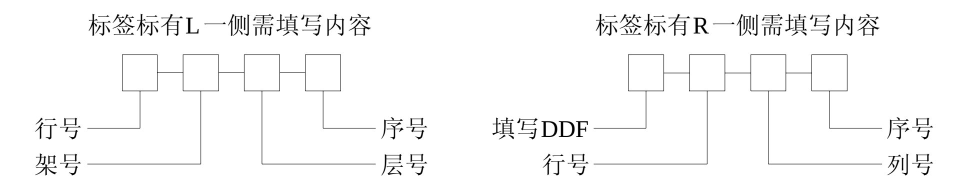


图6.9-8 同轴电缆工程标签图形及含义

同轴电缆工程用去向标签上两侧分别标有 L 和 R，其具体含义分别如下：

- 当标签是粘贴在 ZXR10 T600/T1200 一侧的同轴电缆上时，标签中 R 一侧的内容应该填写的是数字配线架 DDF 一侧的实际内容：配线架的行、列号、电缆在配线架的层数以及电缆的编号。而此时标签上标有 L 一侧的内容应该填写的是电缆所在的 ZXR10 T600/T1200 所处的行、列号、电缆所在的层数以及电缆的编号。
- 当标签是粘贴在局方的数字配线架 DDF 一侧时，标签中填写的内容与粘贴在 ZXR10 T600/T1200 一侧标签的内容相反。

（4） 网线

线缆上卷贴的标签名称为：横式英文版I型标签，标签的结构尺寸如图 6.9-9 所示。标签内容标注方法同图 6.9-1所示。

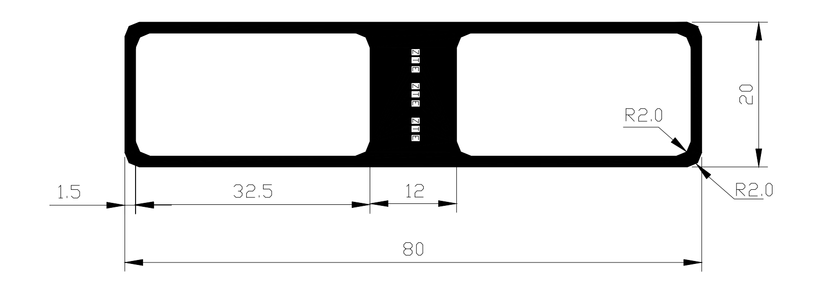


图6.9-9 横式英文版 I 型标签

第7章 硬件安装检查

摘要

本章介绍硬件安装相关的检查项目，分以下几个方面:

1. 主设备安装检查
2. 电源线安装检查
3. 线缆安装检查
4. 标签检查

7.1 主设备安装检查

1. 机柜安装后，要求机柜稳定不动，整齐美观；一排机柜要成一直线；整列机柜面应在同一平面，误差小于5mm。
2. 机柜的垂直度小于3mm。
3. 所有紧固件全部拧紧，同种螺帽外露长度（高度）应一致。
4. 机柜上各种零部件不得脱落或损坏，连线不得脱落或碰断。各种标志牌应正确、齐全、清晰。
5. 机柜安装完毕后，要清除机柜内外表面安装过程中遗留手迹，机柜内外不得存有灰尘。
6. 机柜上下部出线口的推拉盖板在布放所有线缆后向前推到位，防止动物钻入。
7. 机柜里和工作台上的机箱应该安装位置合理、正确，平稳牢固。
8. 所有单板的安装位置正确，与背板紧密接触，不得有松动现象，单板的上下扳手应该扣紧，松不脱螺丝应拧紧。假面板安装正确，板间不应有明显的缝隙。上电后正常时指示灯 RUN（绿）亮。告警时指示灯 ALM（红）亮。

7.2 电源线安装检查

- 交流电源：检查电源线两端三芯插头和三芯插座连接正确及牢靠。

- 直流电源：检查-48V，-48VGND，GND，PE 连接正确及牢靠。
- 地线：检查机箱保护地线正确连接及牢靠。

7.3 线缆安装检查

- 线缆的布放应该整齐美观。
- 线缆的两端需要明显标志，不能错插或者漏插。
- 信号线应该和强电流的线缆分开绑扎以防止对信号的传递产生干扰。
- 线缆布线时的弯脚处均应圆滑过渡，线缆弯曲半径不应该小于线缆线材直径 100 倍。
- 布线时机柜内的多余线缆应该整理整齐后绑扎在机柜的侧面走线横梁上。
- 所有捆扎线缆的线扣排列方向一致，线扣的捆扎间距均匀。
- 当线缆在横走线槽布放时，应该保证每一个走线槽的穿线孔捆扎一只线扣。
- 线缆在竖走线架布放时，应该保证每间距 80ｍｍ就捆扎一只线扣。
- 布放路由按规定位置布放，捆扎间距一致。
- 走线应平滑，柜内线缆不应交叉，架外线缆应按机柜绑扎成束。
- 各处线缆应按要求留有余量，扎带接头应剪齐，没有尖刺外露。
- 所有线缆的插头应扣紧，不得有松动现象，插座、插头不得有缺针或插针弯曲现象。

7.4 标签检查

所有标签应整齐、干净、标注正确，位置正确。